



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 2002218343 A

(43) Date of publication of application: 02.08.2002

(51) Int. Cl. H04N 5/44

H04N 5/45, H04N 5/57, H04N 5/63, H04N 7/18

(21) Application number: 2001013065

(22) Date of filing: 22.01.2001

(71) Applicant: CANON INC

(72) Inventor: INOUE KENJI
TATSUMI EISAKU**(54) TV BROADCASTING RECEIVER HAVING
POWER-SAVING CONTROL FUNCTION,
POWER-SAVING CONTROL METHOD
THEREFOR, AND RECORDING MEDIUM**

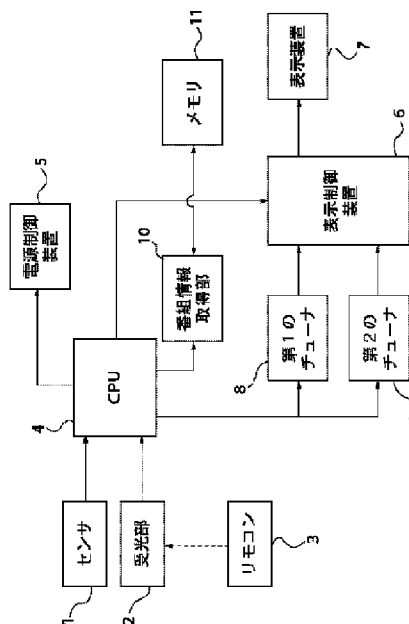
(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a TV broadcasting receiver, that has a power-saving control function for more effectively controlling power saving specialized for the TV broadcasting receiver, and to provide the power-saving control method of the TV broadcasting receiver, and a recording medium.

SOLUTION: Where a viewer is not present in front of the TV broadcasting receiver, a sensor 1 communicates the information 'there are no viewers' to a CPU 4. Accordingly, the CPU 4 outputs a command to a display control device 6, and the display in a display device 7 is switched to a multi-screen display. In this state, when the sensor 1 detects that the viewer has returned, the sensor 1 communicates the information 'there are viewers' to the CPU 4, the CPU 4 outputs a command to the display control device 6, thus immediately returning to the display state that the viewer has been viewing until now. If the viewer does not return, the CPU 4 retains the information 'there are no viewers'. Furthermore, when the information 'a program has been switched' is outputted from a program

information acquisition section 10, a command is outputted to a power supply control device 5, thus turning off a sub power supply (minimum conduction state which enables reception of a remote control device 3 and the sensor 1).

COPYRIGHT: (C)2002,JPO



(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
H 0 4 N	5/44	H 0 4 N	5/44 Z 5 C 0 2 5
	5/45		5/45 5 C 0 2 6
	5/57		5/57 5 C 0 5 4
	5/63		5/63 Z
	7/18		7/18 H
審査請求 未請求 請求項の数54 O L (全 19 頁)			

(21) 出願番号 特願2001-13065(P2001-13065)

(22) 出願日 平成13年1月22日 (2001.1.22)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 井上 健治

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72) 発明者 巽 栄作

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 100081880

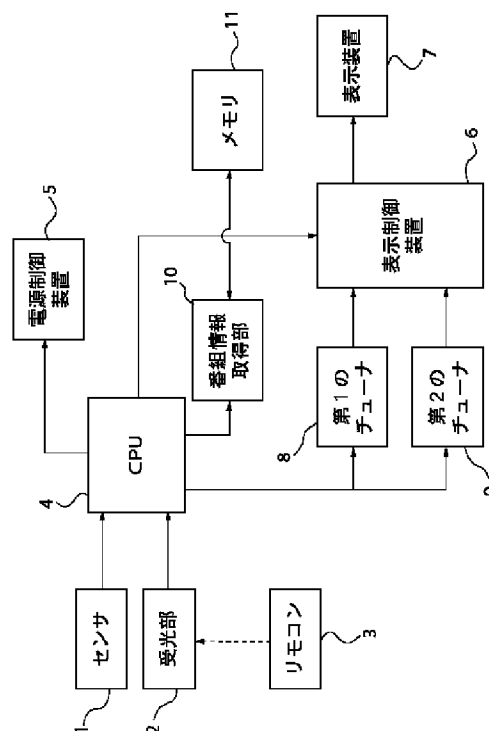
弁理士 渡部 敏彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 省電力制御機能を備えたTV放送受信装置、TV放送受信装置の省電力制御方法および記憶媒体
(57) 【要約】

【課題】 TV放送受信装置に特化して、より効果的な省電力制御を行うことが可能な省電力制御機能を備えたTV放送受信装置、TV放送受信装置の省電力制御方法および記憶媒体を提供する。

【解決手段】 TV放送受信装置の前に視聴者がいない場合、センサ1は、「視聴者がいない」旨の情報をCPU4に伝達し、これに応じて、CPU4は、表示制御装置6に命令を出力し、表示装置7の表示をマルチ画面表示に切り替える。この状態で、センサ1が、視聴者が戻ってきたことを検知すると、「視聴者がいる」という情報をCPU4に伝達し、CPU4は、表示制御装置6に命令を出力して、直ちに今まで視聴者が視聴していた表示状態に戻る。もし、視聴者が戻って来ない場合には、CPU4は、「視聴者がいない」という情報を保持し、さらに番組情報取得部10から「番組が切り替わった」という情報が出力されると、今度は電源制御装置5に命令を出力し、サブ電源をオフ状態（リモコン3およびセンサ1の受信が行える最小通電状態）にする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数チャンネルの TV 放送番組を受信する受信手段と、

該受信された複数チャンネルの TV 放送番組のうち、視聴者によって選択された 1 チャンネルの番組のみを通常画面表示するか、または、2 チャンネル以上の番組を同時にマルチ画面表示するかのいずれかを切り替えて表示する表示手段と、

視聴者がいるかいないかを検出する検出手段と、
該検出手段によって視聴者がいなくなったことが検出されたときには、前記表示手段を前記マルチ画面表示させるように制御する制御手段とを有することを特徴とする TV 放送受信装置。

【請求項 2】 前記検出手段によって視聴者がいなくなったことが検出されたときからの時間を計時する計時手段を有し、
前記制御手段は、前記計時時間に応じて、前記表示手段の画面の明るさを変更するように制御することを特徴とする請求項 1 に記載の TV 放送受信装置。

【請求項 3】 前記表示手段に表示する画像のフレームレートを変更する変更手段と、
前記検出手段によって視聴者がいなくなったことが検出されたときからの時間を計時する計時手段とを有し、
前記変更手段は、前記計時時間に応じて、前記表示手段に表示される画像のフレームレートを変更し、
前記制御手段は、前記フレームレートの変更された画像を前記表示手段に表示するように制御することを特徴とする請求項 1 に記載の TV 放送受信装置。

【請求項 4】 複数チャンネルの TV 放送番組を受信する受信手段と、
該受信された複数チャンネルの TV 放送番組のうち、視聴者によって選択された 1 チャンネルの番組のみを通常画面表示するか、または、2 チャンネル以上の番組を同時にマルチ画面表示するかのいずれかを切り替えて表示する表示手段と、
前記視聴者によって選択された 1 チャンネルの番組の切り替わりを検知する検知手段と、
視聴者がいるかいないかを検出する検出手段と、
該検出手段によって、視聴者がいなくなったことが検出されたときには、前記表示手段を前記マルチ画面表示させるように制御し、該マルチ画面表示状態で、前記検出手段によって、前記番組の切り替わりが検知された場合には、省電力モードに移行させるように制御する制御手段とを有することを特徴とする TV 放送受信装置。

【請求項 5】 前記制御手段は、前記マルチ画面表示状態で、前記検出手段により視聴者が戻って来たことが検出されたときには、該マルチ画面表示から前記通常画面表示に切り替えるように制御することを特徴とする請求項 4 に記載の TV 放送受信装置。

【請求項 6】 前記制御手段は、前記省電力モード状態

で、前記検出手段により視聴者が戻って来たことが検出されたときには、該省電力モードを解除するとともに、前記表示手段を前記マルチ画面表示させるように制御することを特徴とする請求項 4 に記載の TV 放送受信装置。

【請求項 7】 前記省電力モードは、当該 TV 放送受信装置に供給する電力を必要最小限度に規制して供給するモードであることを特徴とする請求項 4～6 のいずれかに記載の TV 放送受信装置。

【請求項 8】 TV 放送番組を受信する受信手段と、
該受信された TV 放送番組を表示する表示手段と、
当該 TV 放送受信装置の外部から外部画像情報を入力する入力手段と、
視聴者がいるかいないかを検出する検出手段と、
該検出手段によって視聴者がいなくなったことが検出されたときには、前記表示手段に前記入力された外部画像情報を表示させるように制御する制御手段とを有することを特徴とする TV 放送受信装置。

【請求項 9】 TV 放送番組を受信する受信手段と、
該受信された TV 放送番組を表示する表示手段と、
該表示されている TV 放送番組の切り替わりを検知する検知手段と、
当該 TV 放送受信装置の外部から外部画像情報を入力する入力手段と、
視聴者がいるかいないかを検出する検出手段と、
該検出手段によって視聴者がいなくなったことが検出され、かつ前記検知手段によって前記 TV 放送番組の切り替わりが検知されたときには、前記表示手段に前記入力された外部画像情報を表示させるように制御する制御手段とを有することを特徴とする TV 放送受信装置。

【請求項 10】 前記制御手段は、前記表示手段の全画面上の一部領域に前記外部画像情報を表示するように制御することを特徴とする請求項 8 または 9 のいずれかに記載の TV 放送受信装置。

【請求項 11】 前記制御手段は、前記外部画像情報が表示された一部領域を、前記表示手段の全画面上を移動させるように制御することを特徴とする請求項 10 に記載の TV 放送受信装置。

【請求項 12】 前記制御手段は、前記表示手段に前記外部画像情報を表示するときに、該表示手段の画面の明るさを低減させるように制御することを特徴とする請求項 8～11 のいずれかに記載の TV 放送受信装置。

【請求項 13】 前記表示手段に表示する画像のフレームレートを変更する変更手段を有し、
前記制御手段は、前記表示手段に前記外部画像情報を表示するときに、前記変更手段によってフレームレートを減少させた後の外部画像情報を表示させるように制御することを特徴とする請求項 8～12 のいずれかに記載の TV 放送受信装置。

【請求項 14】 TV 放送番組を受信する受信手段と、

該受信されたTV放送番組を表示する表示手段と、視聴者がいるかいないかを検出する検出手段と、該検出手段によって視聴者がいなくなったことが検出されたときからの時間を計時する計時手段と、該計時時間に応じて、前記表示手段の画面の明るさを変更するように制御する制御手段とを有することを特徴とするTV放送受信装置。

【請求項15】 前記表示手段に表示する画像のフレームレートを変更する変更手段を有し、前記変更手段は、前記計時時間に応じて、前記表示手段に表示される画像のフレームレートを変更し、前記制御手段は、前記フレームレートの変更された画像を前記表示手段に表示するように制御することを特徴とする請求項14に記載のTV放送受信装置。

【請求項16】 前記制御手段は、前記計時時間が所定時間に達した場合には、省電力モードに移行させるように制御することを特徴とする請求項14または15のいずれかに記載のTV放送受信装置。

【請求項17】 前記省電力モードは、当該TV放送受信装置に供給する電力を必要最小限度に規制して供給するモードであることを特徴とする請求項16に記載のTV放送受信装置。

【請求項18】 TV放送番組を受信する受信手段と、該受信されたTV放送番組を表示する表示手段と、前記表示手段に表示する画像のフレームレートを変更する変更手段と、視聴者がいるかいないかを検出する検出手段と、該検出手段により視聴者がいなくなったことが検出されたときからの時間を計時する計時手段と、該計時時間に応じて、前記表示手段に表示される画像のフレームレートを前記変更手段によって変更し、該フレームレートの変更された画像を当該表示手段に表示するように制御する制御手段とを有することを特徴とするTV放送受信装置。

【請求項19】 受信手段によって受信された複数チャンネルのTV放送番組のうち、視聴者によって選択された1チャンネルの番組のみを通常画面表示するか、または、2チャンネル以上の番組を同時にマルチ画面表示するかのいずれかを切り替えて表示手段に表示させる表示ステップと、視聴者がいるかいないかを検出する検出手段によって視聴者がいなくなったことが検出されたときには、前記表示手段を前記マルチ画面表示させるように制御する制御ステップとを有することを特徴とするTV放送受信装置の省電力制御方法。

【請求項20】 前記検出手段によって視聴者がいなくなったことが検出されたときからの時間を計時する計時ステップを有し、前記制御ステップでは、前記計時時間に応じて、前記表示手段の画面の明るさを変更するように制御することを

特徴とする請求項19に記載のTV放送受信装置の省電力制御方法。

【請求項21】 前記表示手段に表示する画像のフレームレートを変更する変更ステップと、前記検出手段によって視聴者がいなくなったことが検出されたときからの時間を計時する計時ステップとを有し、前記変更ステップでは、前記計時時間に応じて、前記表示手段に表示される画像のフレームレートを変更し、前記制御ステップでは、前記フレームレートの変更された画像を前記表示手段に表示するように制御することを特徴とする請求項19に記載のTV放送受信装置の省電力制御方法。

【請求項22】 受信手段によって受信された複数チャンネルのTV放送番組のうち、視聴者によって選択された1チャンネルの番組のみを通常画面表示するか、または、2チャンネル以上の番組を同時にマルチ画面表示するかのいずれかを切り替えて表示手段に表示させる表示ステップと、前記視聴者によって選択された1チャンネルの番組の切り替わりを検知する検知ステップと、視聴者がいるかいないかを検出する検出手段によって、視聴者がいなくなったことが検出されたときには、前記表示手段を前記マルチ画面表示させるように制御し、該マルチ画面表示状態で、前記検知ステップによって、前記番組の切り替わりが検知された場合には、省電力モードに移行させるように制御する制御ステップとを有することを特徴とするTV放送受信装置の省電力制御方法。

【請求項23】 前記制御ステップでは、前記マルチ画面表示状態で、前記検出手段により視聴者が戻って来たことが検出されたときには、該マルチ画面表示から前記通常画面表示に切り替えるように制御することを特徴とする請求項22に記載のTV放送受信装置の省電力制御方法。

【請求項24】 前記制御ステップでは、前記省電力モード状態で、前記検出手段により視聴者が戻って来たことが検出されたときには、該省電力モードを解除するとともに、前記表示手段を前記マルチ画面表示させるように制御することを特徴とする請求項22に記載のTV放送受信装置の省電力制御方法。

【請求項25】 前記省電力モードは、当該TV放送受信装置に供給する電力を必要最小限度に規制して供給するモードであることを特徴とする請求項22～24のいずれかに記載のTV放送受信装置の省電力制御方法。

【請求項26】 受信手段によって受信されたTV放送番組を表示手段に表示させる表示ステップと、視聴者がいるかいないかを検出する検出手段によって視聴者がいなくなったことが検出されたときには、前記表示手段に、当該TV放送受信装置の外部から外部画像情報を入力する入力手段から入力された外部画像情報を表

示させるように制御する制御ステップとを有することを特徴とするTV放送受信装置の省電力制御方法。

【請求項27】 受信手段によって受信されたTV放送番組を表示手段に表示させる表示ステップと、
該表示されているTV放送番組の切り替わりを検知する検知ステップと、

視聴者がいるかいないかを検出する検出手段によって視聴者がいなくなったことが検出され、かつ前記検知ステップによって前記TV放送番組の切り替わりが検知されたときには、前記表示手段に、当該TV放送受信装置の外部から外部画像情報を入力する入力手段から入力された外部画像情報を表示させるように制御する制御ステップとを有することを特徴とするTV放送受信装置の省電力制御方法。

【請求項28】 前記制御ステップでは、前記表示手段の全画面上の一部領域に前記外部画像情報を表示するように制御することを特徴とする請求項26または27のいずれかに記載のTV放送受信装置の省電力制御方法。

【請求項29】 前記制御ステップでは、前記外部画像情報が表示された一部領域を、前記表示手段の全画面上を移動させるように制御することを特徴とする請求項28に記載のTV放送受信装置の省電力制御方法。

【請求項30】 前記制御ステップでは、前記表示手段に前記外部画像情報を表示するときに、該表示手段の画面の明るさを低減させるように制御することを特徴とする請求項26～29のいずれかに記載のTV放送受信装置の省電力制御方法。

【請求項31】 前記表示手段に表示する画像のフレームレートを変更する変更ステップを有し、
前記制御ステップでは、前記表示手段に前記外部画像情報を表示するときに、前記変更手段によってフレームレートを減少させた後の外部画像情報を表示させるように制御することを特徴とする請求項26～30のいずれかに記載のTV放送受信装置の省電力制御方法。

【請求項32】 受信手段によって受信されたTV放送番組を表示手段に表示させる表示ステップと、
視聴者がいるかいないかを検出する検出手段によって視聴者がいなくなったことが検出されたときからの時間を計時する計時ステップと、
該計時時間に応じて、前記表示手段の画面の明るさを変更するように制御する制御ステップとを有することを特徴とするTV放送受信装置の省電力制御方法。

【請求項33】 前記表示手段に表示する画像のフレームレートを変更する変更ステップを有し、
前記変更ステップでは、前記計時時間に応じて、前記表示手段に表示される画像のフレームレートを変更し、
前記制御ステップでは、前記フレームレートの変更された画像を前記表示手段に表示するように制御することを特徴とする請求項32に記載のTV放送受信装置の省電力制御方法。

【請求項34】 前記制御ステップでは、前記計時時間が所定時間に達した場合には、省電力モードに移行させるように制御することを特徴とする請求項32または33のいずれかに記載のTV放送受信装置の省電力制御方法。

【請求項35】 前記省電力モードは、当該TV放送受信装置に供給する電力を必要最小限度に規制して供給するモードであることを特徴とする請求項34に記載のTV放送受信装置の省電力制御方法。

【請求項36】 受信手段によって受信されたTV放送番組を表示手段に表示させる表示ステップと、
前記表示手段に表示する画像のフレームレートを変更する変更ステップと、

視聴者がいるかいないかを検出する検出手段によって視聴者がいなくなったことが検出されたときからの時間を計時する計時ステップと、

該計時時間に応じて、前記表示手段に表示される画像のフレームレートを前記変更手段によって変更し、該フレームレートの変更された画像を当該表示手段に表示するように制御する制御ステップとを有することを特徴とするTV放送受信装置の省電力制御方法。

【請求項37】 受信手段によって受信された複数チャンネルのTV放送番組のうち、視聴者によって選択された1チャンネルの番組のみを通常画面表示するか、または、2チャンネル以上の番組を同時にマルチ画面表示するかのいずれかを切り替えて表示手段に表示させる表示モジュールと、

視聴者がいるかいないかを検出する検出手段によって視聴者がいなくなったことが検出されたときには、前記表示手段を前記マルチ画面表示させるように制御する制御モジュールとを含む、コンピュータが実現できるプログラムを格納した記憶媒体。

【請求項38】 前記検出手段によって視聴者がいなくなったことが検出されたときからの時間を計時する計時モジュールを有し、

前記制御モジュールでは、前記計時時間に応じて、前記表示手段の画面の明るさを変更するように制御することを特徴とする請求項37に記載の記憶媒体。

【請求項39】 前記表示手段に表示する画像のフレームレートを変更する変更モジュールと、

前記検出手段によって視聴者がいなくなったことが検出されたときからの時間を計時する計時モジュールとを有し、

前記変更モジュールでは、前記計時時間に応じて、前記表示手段に表示される画像のフレームレートを変更し、
前記制御モジュールでは、前記フレームレートの変更された画像を前記表示手段に表示するように制御することを特徴とする請求項37に記載の記憶媒体。

【請求項40】 受信手段によって受信された複数チャンネルのTV放送番組のうち、視聴者によって選択され

た1チャンネルの番組のみを通常画面表示するか、または、2チャンネル以上の番組を同時にマルチ画面表示するかのいずれかを切り替えて表示手段に表示させる表示モジュールと、

前記視聴者によって選択された1チャンネルの番組の切り替わりを検知する検知モジュールと、

視聴者がいるかいないかを検出する検出手段によって、視聴者がいなくなったことが検出されたときには、前記表示手段を前記マルチ画面表示させるように制御し、該マルチ画面表示状態で、前記検知モジュールによって、前記番組の切り替わりが検知された場合には、省電力モードに移行させるように制御する制御モジュールとを含む、コンピュータが実現できるプログラムを格納した記憶媒体。

【請求項41】 前記制御モジュールでは、前記マルチ画面表示状態で、前記検出手段により視聴者が戻って来たことが検出されたときには、該マルチ画面表示から前記通常画面表示に切り替えるように制御することを特徴とする請求項40に記載の記憶媒体。

【請求項42】 前記制御モジュールでは、前記省電力モード状態で、前記検出手段により視聴者が戻って来たことが検出されたときには、該省電力モードを解除するとともに、前記表示手段を前記マルチ画面表示させるように制御することを特徴とする請求項40に記載の記憶媒体。

【請求項43】 前記省電力モードは、当該TV放送受信装置に供給する電力を必要最小限度に規制して供給するモードであることを特徴とする請求項40～42のいずれかに記載の記憶媒体。

【請求項44】 受信手段によって受信されたTV放送番組を表示手段に表示させる表示モジュールと、視聴者がいるかいないかを検出する検出手段によって視聴者がいなくなったことが検出されたときには、前記表示手段に、当該TV放送受信装置の外部から外部画像情報を入力する入力手段から入力された外部画像情報を表示させるように制御する制御モジュールとを含む、コンピュータが実現できるプログラムを格納した記憶媒体。

【請求項45】 受信手段によって受信されたTV放送番組を表示手段に表示させる表示モジュールと、該表示されているTV放送番組の切り替わりを検知する検知モジュールと、

視聴者がいるかいないかを検出する検出手段によって視聴者がいなくなったことが検出され、かつ前記検知モジュールによって前記TV放送番組の切り替わりが検知されたときには、前記表示手段に、当該TV放送受信装置の外部から外部画像情報を入力する入力手段から入力された外部画像情報を表示させるように制御する制御モジュールとを含む、コンピュータが実現できるプログラムを格納した記憶媒体。

【請求項46】 前記制御モジュールでは、前記表示手

段の全画面上の一部領域に前記外部画像情報を表示するように制御することを特徴とする請求項44または45のいずれかに記載の記憶媒体。

【請求項47】 前記制御モジュールでは、前記外部画像情報が表示された一部領域を、前記表示手段の全画面上を移動させるように制御することを特徴とする請求項46に記載の記憶媒体。

【請求項48】 前記制御モジュールでは、前記表示手段に前記外部画像情報を表示するときに、該表示手段の画面の明るさを低減させるように制御することを特徴とする請求項44～47のいずれかに記載の記憶媒体。

【請求項49】 前記表示手段に表示する画像のフレームレートを変更する変更モジュールを有し、前記制御モジュールでは、前記表示手段に前記外部画像情報を表示するときに、前記変更手段によってフレームレートを減少させた後の外部画像情報を表示させるように制御することを特徴とする請求項44～48のいずれかに記載の記憶媒体。

【請求項50】 受信手段によって受信されたTV放送番組を表示手段に表示させる表示モジュールと、視聴者がいるかいないかを検出する検出手段によって視聴者がいなくなったことが検出されたときからの時間を計時する計時モジュールと、該計時時間に応じて、前記表示手段の画面の明るさを変更するように制御する制御モジュールとを含む、コンピュータが実現できるプログラムを格納した記憶媒体。

【請求項51】 前記表示手段に表示する画像のフレームレートを変更する変更モジュールを有し、前記変更モジュールでは、前記計時時間に応じて、前記表示手段に表示される画像のフレームレートを変更し、前記制御モジュールでは、前記フレームレートの変更された画像を前記表示手段に表示するように制御することを特徴とする請求項50に記載の記憶媒体。

【請求項52】 前記制御モジュールでは、前記計時時間が所定時間に達した場合には、省電力モードに移行させるように制御することを特徴とする請求項50または51のいずれかに記載の記憶媒体。

【請求項53】 前記省電力モードは、当該TV放送受信装置に供給する電力を必要最小限度に規制して供給するモードであることを特徴とする請求項52に記載の記憶媒体。

【請求項54】 受信手段によって受信されたTV放送番組を表示手段に表示させる表示モジュールと、前記表示手段に表示する画像のフレームレートを変更する変更モジュールと、

視聴者がいるかいないかを検出する検出手段によって視聴者がいなくなったことが検出されたときからの時間を計時する計時モジュールと、該計時時間に応じて、前記表示手段に表示される画像のフレームレートを前記変更手段によって変更し、該フレ

ームレートの変更された画像を当該表示手段に表示するように制御する制御モジュールとを含む、コンピュータが実現できるプログラムを格納した記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、テレビジョン（TV）放送を受信するTV放送受信装置の電源を制御することにより省電力化を図る省電力制御機能を備えたTV放送受信装置、TV放送受信装置の省電力制御方法および記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、パーソナルコンピュータ等では一定時間操作されないと自動で待機状態（スリープモード）に移行することにより省電力化を実現している。最近では省電力型の赤外線センサなどを装備し、機器の前に人がいるかどうかを検知してスリープモードに移行し、もしくはオン／オフ制御を行う装置も商品化されている。

【0003】そして、特開平7-235383号公報には、パーソナルコンピュータに限らず、一般の機器においても、機器の前に人がいるかいないかを検知して電源のON／OFFを制御する「パーソナル電気機器の自動ON／OFF装置」が開示されている。

【0004】また、特開昭62-2755号公報には、CATVなどのようなネットワークを擁する機器においてセンタから各端末のON／OFF制御を行う「CATVシステムにおける端末装置の周期的な電源切断装置」が開示されている。

【0005】

【発明が解決しようとしている課題】しかしながら、上記特開平7-235383号公報の「パーソナル電気機器の自動ON／OFF装置」では、その制御対象となる機器の電源を単にON／OFF制御するのみであるので、TV放送受信装置をその制御対象として選んだ場合にも、ただ単に電源のオン／オフ制御がなされるだけであるが、TV放送受信装置では、このような単純なON／OFF制御だけでは充分とはいえず、この点に改良の余地があった。

【0006】たとえば、長い間席を外していたりすると今まで視聴していた番組が終わってしまっている場合があり、再び視聴を再開する際に必ずしも以前視聴していた状態であることが望ましいとは限らない。この場合、ユーザにとっては新たにチャンネル選択をする必要があるのでチャンネル選択がしやすい画面表示であることが望ましい。

【0007】また、TV放送受信装置は他の作業を行いながら使用される場合が多いため、上記「パーソナル電気機器の自動ON／OFF装置」を用いて電源のオン／オフ制御を行うと、頻繁に電源のオン／オフが繰り返され快適な視聴の妨げになってしまう。すなわち、「パー

ソナル電気機器の自動ON／OFF装置」では機器の前に人がいるかいないかだけで判断するので、少し席をはずしただけでも電源がオフ状態になってしまい、この制御方法をTV放送受信装置に適用すると、継続的な視聴の妨げになってしまうことが考えられる。

【0008】また、上記特開昭62-2755号公報の「CATVシステムにおける端末装置の周期的な電源切断装置」では、TV放送受信装置をひとつの端末機器としてとらえ電源制御を集中的に行うが、これはCATVなどのネットワークを用いた機器に適用されるものであり、一般的な家庭のTV放送受信装置の省電力制御には向いていない。

【0009】本発明は、この点に着目してなされたものであり、TV放送受信装置に特化して、より効果的な省電力制御を行うことが可能な省電力制御機能を備えたTV放送受信装置、TV放送受信装置の省電力制御方法および記憶媒体を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1に記載のTV放送受信装置は、複数チャンネルのTV放送番組を受信する受信手段と、該受信された複数チャンネルのTV放送番組のうち、視聴者によって選択された1チャンネルの番組のみを通常画面表示するか、または、2チャンネル以上の番組を同時にマルチ画面表示するかのいずれかを切り替えて表示する表示手段と、視聴者がいるかいないかを検出する検出手段と、該検出手段によって視聴者がいなくなったことが検出されたときには、前記表示手段を前記マルチ画面表示させるように制御する制御手段とを有することを特徴とする。

【0011】請求項2に記載のTV放送受信装置は、請求項1のTV放送受信装置において、前記検出手段によって視聴者がいなくなったことが検出されたときからの時間を計時する計時手段を有し、前記制御手段は、前記計時時間に応じて、前記表示手段の画面の明るさを変更するように制御することを特徴とする。

【0012】請求項3に記載のTV放送受信装置は、請求項1のTV放送受信装置において、前記表示手段に表示する画像のフレームレートを変更する変更手段と、前記検出手段によって視聴者がいなくなったことが検出されたときからの時間を計時する計時手段とを有し、前記変更手段は、前記計時時間に応じて、前記表示手段に表示される画像のフレームレートを変更し、前記制御手段は、前記フレームレートの変更された画像を前記表示手段に表示するように制御することを特徴とする。

【0013】請求項4に記載のTV放送受信装置は、複数チャンネルのTV放送番組を受信する受信手段と、該受信された複数チャンネルのTV放送番組のうち、視聴者によって選択された1チャンネルの番組のみを通常画面表示するか、または、2チャンネル以上の番組を同時

にマルチ画面表示するかのいずれかを切り替えて表示する表示手段と、前記視聴者によって選択された1チャンネルの番組の切り替わりを検知する検知手段と、視聴者がいるかいないかを検出する検出手段と、該検出手段によって、視聴者がいなくなったことが検出されたときには、前記表示手段を前記マルチ画面表示させるように制御し、該マルチ画面表示状態で、前記検知手段によって、前記番組の切り替わりが検知された場合には、省電力モードに移行させるように制御する制御手段とを有することを特徴とする。

【0014】請求項5に記載のTV放送受信装置は、請求項4のTV放送受信装置において、前記制御手段は、前記マルチ画面表示状態で、前記検出手段により視聴者が戻って来たことが検出されたときには、該マルチ画面表示から前記通常画面表示に切り替えるように制御することを特徴とする。

【0015】請求項6に記載のTV放送受信装置は、請求項4のTV放送受信装置において、前記制御手段は、前記省電力モード状態で、前記検出手段により視聴者が戻って来たことが検出されたときには、該省電力モードを解除するとともに、前記表示手段を前記マルチ画面表示させるように制御することを特徴とする。

【0016】請求項7に記載のTV放送受信装置は、請求項4～6のいずれかのTV放送受信装置において、前記省電力モードは、当該TV放送受信装置に供給する電力を必要最小限度に規制して供給するモードであることを特徴とする。

【0017】請求項8に記載のTV放送受信装置は、TV放送番組を受信する受信手段と、該受信されたTV放送番組を表示する表示手段と、当該TV放送受信装置の外部から外部画像情報を入力する入力手段と、視聴者がいるかいないかを検出する検出手段と、該検出手段によって視聴者がいなくなったことが検出されたときには、前記表示手段に前記入力された外部画像情報を表示させるように制御する制御手段とを有することを特徴とする。

【0018】請求項9に記載のTV放送受信装置は、TV放送番組を受信する受信手段と、該受信されたTV放送番組を表示する表示手段と、該表示されているTV放送番組の切り替わりを検知する検知手段と、当該TV放送受信装置の外部から外部画像情報を入力する入力手段と、視聴者がいるかいないかを検出する検出手段と、該検出手段によって視聴者がいなくなったことが検出され、かつ前記検知手段によって前記TV放送番組の切り替わりが検知されたときには、前記表示手段に前記入力された外部画像情報を表示させるように制御する制御手段とを有することを特徴とする。

【0019】請求項10に記載のTV放送受信装置は、請求項8または9のいずれかのTV放送受信装置において、前記制御手段は、前記表示手段の全画面上の一部領

域に前記外部画像情報を表示するように制御することを特徴とする。

【0020】請求項11に記載のTV放送受信装置は、請求項10のTV放送受信装置において、前記制御手段は、前記外部画像情報が表示された一部領域を、前記表示手段の全画面上を移動させるように制御することを特徴とする。

【0021】請求項12に記載のTV放送受信装置は、請求項8～11のいずれかのTV放送受信装置において、前記制御手段は、前記表示手段に前記外部画像情報を表示するときに、該表示手段の画面の明るさを低減させるように制御することを特徴とする。

【0022】請求項13に記載のTV放送受信装置は、請求項8～12のいずれかのTV放送受信装置において、前記表示手段に表示する画像のフレームレートを変更する変更手段を有し、前記制御手段は、前記表示手段に前記外部画像情報を表示するときに、前記変更手段によってフレームレートを減少させた後の外部画像情報を表示させるように制御することを特徴とする。

【0023】請求項14に記載のTV放送受信装置は、TV放送番組を受信する受信手段と、該受信されたTV放送番組を表示する表示手段と、視聴者がいるかいないかを検出する検出手段と、該検出手段によって視聴者がいなくなったことが検出されたときからの時間を計時する計時手段と、該計時時間に応じて、前記表示手段の画面の明るさを変更するように制御する制御手段とを有することを特徴とする。

【0024】請求項15に記載のTV放送受信装置は、請求項14のTV放送受信装置において、前記表示手段に表示する画像のフレームレートを変更する変更手段を有し、前記変更手段は、前記計時時間に応じて、前記表示手段に表示される画像のフレームレートを変更し、前記制御手段は、前記フレームレートの変更された画像を前記表示手段に表示するように制御することを特徴とする。

【0025】請求項16に記載のTV放送受信装置は、請求項14または15のいずれかのTV放送受信装置において、前記制御手段は、前記計時時間が所定時間に達した場合には、省電力モードに移行させるように制御することを特徴とする。

【0026】請求項17に記載のTV放送受信装置は、請求項16のTV放送受信装置において、前記省電力モードは、当該TV放送受信装置に供給する電力を必要最小限度に規制して供給するモードであることを特徴とする。

【0027】請求項18に記載のTV放送受信装置は、TV放送番組を受信する受信手段と、該受信されたTV放送番組を表示する表示手段と、前記表示手段に表示する画像のフレームレートを変更する変更手段と、視聴者がいるかいないかを検出する検出手段と、該検出手段に

より視聴者がいなくなったことが検出されたときからの時間を計時する計時手段と、該計時時間に応じて、前記表示手段に表示される画像のフレームレートを前記変更手段によって変更し、該フレームレートの変更された画像を当該表示手段に表示するように制御する制御手段とを有することを特徴とする。

【0028】上記目的を達成するため、請求項19に記載のTV放送受信装置の省電力制御方法は、受信手段によって受信された複数チャンネルのTV放送番組のうち、視聴者によって選択された1チャンネルの番組のみを通常画面表示するか、または、2チャンネル以上の番組を同時にマルチ画面表示するかのいずれかを切り替えて表示手段に表示させる表示ステップと、視聴者がいるかいないかを検出する検出手段によって視聴者がいなくなったことが検出されたときには、前記表示手段を前記マルチ画面表示させるように制御する制御ステップとを有することを特徴とする。

【0029】請求項20に記載のTV放送受信装置の省電力制御方法は、請求項19のTV放送受信装置の省電力制御方法において、前記検出手段によって視聴者がいなくなったことが検出されたときからの時間を計時する計時ステップを有し、前記制御ステップでは、前記計時時間に応じて、前記表示手段の画面の明るさを変更するように制御することを特徴とする。

【0030】請求項21に記載のTV放送受信装置の省電力制御方法は、請求項19のTV放送受信装置の省電力制御方法において、前記表示手段に表示する画像のフレームレートを変更する変更ステップと、前記検出手段によって視聴者がいなくなったことが検出されたときからの時間を計時する計時ステップとを有し、前記変更ステップでは、前記計時時間に応じて、前記表示手段に表示される画像のフレームレートを変更し、前記制御ステップでは、前記フレームレートの変更された画像を前記表示手段に表示するように制御することを特徴とする。

【0031】請求項22に記載のTV放送受信装置の省電力制御方法は、受信手段によって受信された複数チャンネルのTV放送番組のうち、視聴者によって選択された1チャンネルの番組のみを通常画面表示するか、または、2チャンネル以上の番組を同時にマルチ画面表示するかのいずれかを切り替えて表示手段に表示させる表示ステップと、前記視聴者によって選択された1チャンネルの番組の切り替わりを検知する検知ステップと、視聴者がいるかいないかを検出する検出手段によって、視聴者がいなくなったことが検出されたときには、前記表示手段を前記マルチ画面表示させるように制御し、該マルチ画面表示状態で、前記検知ステップによって、前記番組の切り替わりが検知された場合には、省電力モードに移行させるように制御する制御ステップとを有することを特徴とする。

【0032】請求項23に記載のTV放送受信装置の省

電力制御方法は、請求項22のTV放送受信装置の省電力制御方法において、前記制御ステップでは、前記マルチ画面表示状態で、前記検出手段により視聴者が戻って来たことが検出されたときには、該マルチ画面表示から前記通常画面表示に切り替えるように制御することを特徴とする。

【0033】請求項24に記載のTV放送受信装置の省電力制御方法は、請求項22のTV放送受信装置の省電力制御方法において、前記制御ステップでは、前記省電力モード状態で、前記検出手段により視聴者が戻って来たことが検出されたときには、該省電力モードを解除するとともに、前記表示手段を前記マルチ画面表示させるように制御することを特徴とする。

【0034】請求項25に記載のTV放送受信装置の省電力制御方法は、請求項22～24のいずれかのTV放送受信装置の省電力制御方法において、前記省電力モードは、当該TV放送受信装置に供給する電力を必要最小限度に規制して供給するモードであることを特徴とする。

【0035】請求項26に記載のTV放送受信装置の省電力制御方法は、受信手段によって受信されたTV放送番組を表示手段に表示させる表示ステップと、視聴者がいるかいないかを検出する検出手段によって視聴者がいなくなったことが検出されたときには、前記表示手段に、当該TV放送受信装置の外部から外部画像情報を入力する入力手段から入力された外部画像情報を表示させるように制御する制御ステップとを有することを特徴とする。

【0036】請求項27に記載のTV放送受信装置の省電力制御方法は、受信手段によって受信されたTV放送番組を表示手段に表示させる表示ステップと、該表示されているTV放送番組の切り替わりを検知する検知ステップと、視聴者がいるかいないかを検出する検出手段によって視聴者がいなくなったことが検出され、かつ前記検知ステップによって前記TV放送番組の切り替わりが検知されたときには、前記表示手段に、当該TV放送受信装置の外部から外部画像情報を入力する入力手段から入力された外部画像情報を表示させるように制御する制御ステップとを有することを特徴とする。

【0037】請求項28に記載のTV放送受信装置の省電力制御方法は、請求項26または27のいずれかのTV放送受信装置の省電力制御方法において、前記制御ステップでは、前記表示手段の全画面上の一部領域に前記外部画像情報を表示するように制御することを特徴とする。

【0038】請求項29に記載のTV放送受信装置の省電力制御方法は、請求項28のTV放送受信装置の省電力制御方法において、前記制御ステップでは、前記外部画像情報が表示された一部領域を、前記表示手段の全画面上を移動させるように制御することを特徴とする。

【0039】請求項30に記載のTV放送受信装置の省電力制御方法は、請求項26～29のいずれかのTV放送受信装置の省電力制御方法において、前記制御ステップでは、前記表示手段に前記外部画像情報を表示するときに、該表示手段の画面の明るさを低減させるように制御することを特徴とする。

【0040】請求項31に記載のTV放送受信装置の省電力制御方法は、請求項26～30のいずれかのTV放送受信装置の省電力制御方法において、前記表示手段に表示する画像のフレームレートを変更する変更ステップを有し、前記制御ステップでは、前記表示手段に前記外部画像情報を表示するときに、前記変更手段によってフレームレートを減少させた後の外部画像情報を表示させるように制御することを特徴とする。

【0041】請求項32に記載のTV放送受信装置の省電力制御方法は、受信手段によって受信されたTV放送番組を表示手段に表示させる表示ステップと、視聴者がいるかいないかを検出する検出手段によって視聴者がいなくなったことが検出されたときからの時間を計時する計時ステップと、該計時時間に応じて、前記表示手段の画面の明るさを変更するように制御する制御ステップとを有することを特徴とする。

【0042】請求項33に記載のTV放送受信装置の省電力制御方法は、請求項32のTV放送受信装置の省電力制御方法において、前記表示手段に表示する画像のフレームレートを変更する変更ステップを有し、前記変更ステップでは、前記計時時間に応じて、前記表示手段に表示される画像のフレームレートを変更し、前記制御ステップでは、前記フレームレートの変更された画像を前記表示手段に表示するように制御することを特徴とする。

【0043】請求項34に記載のTV放送受信装置の省電力制御方法は、請求項32または33のいずれかのTV放送受信装置の省電力制御方法において、前記制御ステップでは、前記計時時間が所定時間に達した場合には、省電力モードに移行させるように制御することを特徴とする。

【0044】請求項35に記載のTV放送受信装置の省電力制御方法は、請求項34のTV放送受信装置の省電力制御方法において、前記省電力モードは、当該TV放送受信装置に供給する電力を必要最小限度に規制して供給するモードであることを特徴とする。

【0045】請求項36に記載のTV放送受信装置の省電力制御方法は、受信手段によって受信されたTV放送番組を表示手段に表示させる表示ステップと、前記表示手段に表示する画像のフレームレートを変更する変更ステップと、視聴者がいるかいないかを検出する検出手段によって視聴者がいなくなったことが検出されたときからの時間を計時する計時ステップと、該計時時間に応じて、前記表示手段に表示される画像のフレームレートを

前記変更手段によって変更し、該フレームレートの変更された画像を当該表示手段に表示するように制御する制御ステップとを有することを特徴とする。

【0046】上記目的を達成するため、請求項37に記載の記憶媒体は、受信手段によって受信された複数チャンネルのTV放送番組のうち、視聴者によって選択された1チャンネルの番組のみを通常画面表示するか、または、2チャンネル以上の番組を同時にマルチ画面表示するかのいずれかを切り替えて表示手段に表示させる表示モジュールと、視聴者がいるかいないかを検出する検出手段によって視聴者がいなくなったことが検出されたときには、前記表示手段を前記マルチ画面表示させるように制御する制御モジュールとを含むことを特徴とする。

【0047】請求項38に記載の記憶媒体は、請求項37の記憶媒体において、前記検出手段によって視聴者がいなくなったことが検出されたときからの時間を計時する計時モジュールを有し、前記制御モジュールでは、前記計時時間に応じて、前記表示手段の画面の明るさを変更するように制御することを特徴とする。

【0048】請求項39に記載の記憶媒体は、請求項37の記憶媒体において、前記表示手段に表示する画像のフレームレートを変更する変更モジュールと、前記検出手段によって視聴者がいなくなったことが検出されたときからの時間を計時する計時モジュールとを有し、前記変更モジュールでは、前記計時時間に応じて、前記表示手段に表示される画像のフレームレートを変更し、前記制御モジュールでは、前記フレームレートの変更された画像を前記表示手段に表示するように制御することを特徴とする。

【0049】請求項40に記載の記憶媒体は、受信手段によって受信された複数チャンネルのTV放送番組のうち、視聴者によって選択された1チャンネルの番組のみを通常画面表示するか、または、2チャンネル以上の番組を同時にマルチ画面表示するかのいずれかを切り替えて表示手段に表示させる表示モジュールと、前記視聴者によって選択された1チャンネルの番組の切り替わりを検知する検知モジュールと、視聴者がいるかいないかを検出する検出手段によって、視聴者がいなくなったことが検出されたときには、前記表示手段を前記マルチ画面表示させるように制御し、該マルチ画面表示状態で、前記検知モジュールによって、前記番組の切り替わりが検知された場合には、省電力モードに移行させるように制御する制御モジュールとを含むことを特徴とする。

【0050】請求項41に記載の記憶媒体は、請求項40の記憶媒体において、前記制御モジュールでは、前記マルチ画面表示状態で、前記検出手段により視聴者が戻って来たことが検出されたときには、該マルチ画面表示から前記通常画面表示に切り替えるように制御することを特徴とする。

【0051】請求項42に記載の記憶媒体は、請求項4

0の記憶媒体において、前記制御モジュールでは、前記省電力モード状態で、前記検出手段により視聴者が戻って来たことが検出されたときには、該省電力モードを解除するとともに、前記表示手段を前記マルチ画面表示させるように制御することを特徴とする。

【0052】請求項43に記載の記憶媒体は、請求項40～42のいずれかの記憶媒体において、前記省電力モードは、当該TV放送受信装置に供給する電力を必要最小限度に規制して供給するモードであることを特徴とする。

【0053】請求項44に記載の記憶媒体は、受信手段によって受信されたTV放送番組を表示手段に表示させる表示モジュールと、視聴者がいるかいないかを検出する検出手段によって視聴者がいなくなったことが検出されたときには、前記表示手段に、当該TV放送受信装置の外部から外部画像情報を入力する入力手段から入力された外部画像情報を表示させるように制御する制御モジュールとを含むことを特徴とする。

【0054】請求項45に記載の記憶媒体は、受信手段によって受信されたTV放送番組を表示手段に表示させる表示モジュールと、該表示されているTV放送番組の切り替わりを検知する検知モジュールと、視聴者がいるかいないかを検出する検出手段によって視聴者がいなくなったことが検出され、かつ前記検知モジュールによって前記TV放送番組の切り替わりが検知されたときには、前記表示手段に、当該TV放送受信装置の外部から外部画像情報を入力する入力手段から入力された外部画像情報を表示させるように制御する制御モジュールとを含むことを特徴とする。

【0055】請求項46に記載の記憶媒体は、請求項44または45のいずれかの記憶媒体において、前記制御モジュールでは、前記表示手段の全画面上の一部領域に前記外部画像情報を表示するように制御することを特徴とする。

【0056】請求項47に記載の記憶媒体は、請求項46の記憶媒体において、前記制御モジュールでは、前記外部画像情報が表示された一部領域を、前記表示手段の全画面上を移動させるように制御することを特徴とする。

【0057】請求項48に記載の記憶媒体は、請求項44～47のいずれかの記憶媒体において、前記制御モジュールでは、前記表示手段に前記外部画像情報を表示するときに、該表示手段の画面の明るさを低減させるように制御することを特徴とする。

【0058】請求項49に記載の記憶媒体は、請求項44～48のいずれかの記憶媒体において、前記表示手段に表示する画像のフレームレートを変更する変更モジュールを有し、前記制御モジュールでは、前記表示手段に前記外部画像情報を表示するときに、前記変更手段によってフレームレートを減少させた後の外部画像情報を表

示させるように制御することを特徴とする。

【0059】請求項50に記載の記憶媒体は、受信手段によって受信されたTV放送番組を表示手段に表示させる表示モジュールと、視聴者がいるかいないかを検出する検出手段によって視聴者がいなくなったことが検出されたときからの時間を計時する計時モジュールと、該計時時間に応じて、前記表示手段の画面の明るさを変更するように制御する制御モジュールとを含むことを特徴とする。

【0060】請求項51に記載の記憶媒体は、請求項50の記憶媒体において、前記表示手段に表示する画像のフレームレートを変更する変更モジュールを有し、前記変更モジュールでは、前記計時時間に応じて、前記表示手段に表示される画像のフレームレートを変更し、前記制御モジュールでは、前記フレームレートの変更された画像を前記表示手段に表示するように制御することを特徴とする。

【0061】請求項52に記載の記憶媒体は、請求項50または51のいずれかの記憶媒体において、前記制御モジュールでは、前記計時時間が所定時間に達した場合には、省電力モードに移行させるように制御することを特徴とする。

【0062】請求項53に記載の記憶媒体は、請求項52の記憶媒体において、前記省電力モードは、当該TV放送受信装置に供給する電力を必要最小限度に規制して供給するモードであることを特徴とする。

【0063】請求項54に記載の記憶媒体は、受信手段によって受信されたTV放送番組を表示手段に表示させる表示モジュールと、前記表示手段に表示する画像のフレームレートを変更する変更モジュールと、視聴者がいるかいないかを検出する検出手段によって視聴者がいなくなったことが検出されたときからの時間を計時する計時モジュールと、該計時時間に応じて、前記表示手段に表示される画像のフレームレートを前記変更手段によって変更し、該フレームレートの変更された画像を当該表示手段に表示するように制御する制御モジュールとを含むことを特徴とする。

【0064】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。

【0065】（第1の実施の形態）図1は、本発明の第1の実施の形態に係るTV放送受信装置の概略構成を示すブロック図である。

【0066】同図において、本実施の形態のTV放送受信装置は、センサ1と、受光部2と、リモコン3と、CPU4と、電源制御装置5と、表示制御装置6と、表示装置7と、第1のチューナ8と、第2のチューナ9と、番組情報取得部10と、メモリ11とにより構成されている。

【0067】リモコン3は、ユーザ操作による各種入力

を受け付ける。

【0068】リモコン3から発光された赤外線信号は、受光部2によって受信され、CPU4に供給される。

【0069】CPU4は、ユーザの指示に従ってチャンネル切替え、ボリューム調整および各種設定値変更等を行う。

【0070】センサ1は、本装置の前に視聴者がいるか否かを検知する。

【0071】図2および図3は、それぞれセンサ1の具体例を示す図である。

【0072】図2において、センサ1aは、省電力型の赤外線センサであり、たとえば表示装置7の前面に取付けられている。この赤外線センサ1aは、検出範囲内の体温を持つ人体を検出するものであり、このセンサ1aにより、表示装置7の前に人がいるか否かを検出することが可能となる。

【0073】図3において、センサ1bは、シート状の加圧センサである。このシートの上に人が乗ることによりセンサ1bが人体を検知し、その検出信号がCPU4に伝達される。

【0074】以上のように構成されたTV放送受信装置が実行する制御動作を、本装置の前に視聴者がいる場合と、視聴者がいない場合とに分けて説明する。

【0075】まず、視聴者がいる場合について説明する。

【0076】第1のチューナ8は、受信中の番組から番組情報を抽出し、番組情報取得部10にその番組情報を伝える。番組情報取得部10は、その番組情報を一旦メモリ11に格納する。さらに、番組情報取得部10は、随時抽出される番組情報とメモリ11に格納された情報とを比較しその結果が異なった場合、つまり今まで視聴していた番組が終了して次の番組へ切り替わった場合、その「番組切り替わり」情報をCPU4に通知する。

【0077】CPU4は、「番組が切り替わった」旨の情報を受信すると、表示制御装置6に対して、たとえば図4に示すようなマルチ画面を表示装置7上に表示させるような命令を出力する。

【0078】図4は、表示装置7上に、たとえば9つの画面をマルチ画面表示させた場合の表示例を示す図である。

【0079】同図において、中央の画面は、今まで視聴者が視聴していたチャンネルの画面であり、第1のチューナ8によって受信されている画像である。この画面は他の画面と区別するために太枠表示されている。

【0080】一方、その周りの他の画面は、第2のチューナ9によって受信された画像であり、第1のチューナ8で受信されているチャンネル以外のチャンネルを順次スキャンして表示している。このため、中央の画面はリアルタイムで動いている画面が表示されているが、その他の画面は数秒毎に動いている画面が順次切り替わって

行くようになっている。

【0081】このマルチ画面表示により、視聴者は、今まで視聴していたチャンネル以外のチャンネルでどんな番組が放送されているかを知ることができる。また、このマルチ画面表示時に、視聴者は、リモコン3からキー操作を行うことによって容易に他のチャンネルを選択することができる。

【0082】図5は、リモコン3の外観の一例を示す図である。

【0083】同図において、リモコン3は、発光部31と、テンキー32と、アップダウンキー33と、カーソルキー34とにより構成されている。

【0084】テンキー32は、ダイレクト選局や数値入力のために使用される。

【0085】アップダウンキー33は、音量調整やチャンネル選局、または各種ユーザ設定を行うために使用される。

【0086】カーソルキー34は、各種ユーザ設定やメニュー選択のために使用される。また、前記マルチ画面表示時にチャンネル選択を行うためにも使われる。

【0087】このマルチ画面表示は、ユーザのキー入力がなければ、数秒後に第1のチューナ8で受信されているチャンネルの全画面表示に切り替わる。このときの切り替わりまでの時間は、ユーザにより予め設定可能であるとする。

【0088】その間に、もしカーソルキー34によるユーザのチャンネル操作があれば、その操作に従って第1のチューナ8で受信されているチャンネルも変化する。つまり、図4のマルチ画面表示の中央の枠付きのリアルタイム表示画面が順次切り替わって行く。そして、そのまま次の入力がなければ、数秒後に中央の画面の全画面表示に切り替わる。

【0089】また、マルチ画面表示時にテンキー32もしくはアップダウンキー33によるチャンネル操作があった場合は、入力を受け付けると直ちにそのチャンネルの全画面表示に切り替わる。

【0090】以上が、センサ1によって「視聴者がいる」と検知された場合の制御動作である。

【0091】次に、センサ1によって「視聴者がいない」と検知された場合の制御について説明する。

【0092】TV放送受信装置の前に視聴者がいない場合、センサ1は、「視聴者がいない」旨の情報をCPU4に伝達する。

【0093】CPU4は、表示制御装置6に命令を出力し、表示装置7の表示を図4に示すようなマルチ画面表示に切替える。このときの表示の切替えのオン／オフはユーザにより予め設定が可能であるとする。

【0094】この状態で、センサ1が、視聴者が戻ってきたことを検知すると、「視聴者がいる」という情報をCPU4に伝達し、CPU4は、表示制御装置6に命令

を出力して、直ちに今まで視聴者が視聴していた表示状態に戻す。

【0095】もし、視聴者が戻って来ない場合には、CPU4は、「視聴者がいない」という情報を保持し、さらに番組情報取得部10から「番組が切り替わった」という情報が出力されると、今度は電源制御装置5に命令を出力し、サブ電源をオフ状態（リモコン3およびセンサ1の受信が行える最小通電状態）にする。

【0096】サブ電源がオフ状態のときに、視聴者が戻って来ると、センサ1は、「視聴者がいる」という情報をCPU4に伝達し、CPU4は、電源制御装置5に命令を出して直ちにサブ電源をオン状態にする。

【0097】このときの表示装置7の表示は、図4に示すようなマルチ画面表示であり、視聴者はこの画面を見ながらチャンネルの選択ができるようになっている。

【0098】もしここで、予めユーザにより設定された一定時間、何の入力もなければ自動的に第1のチューナ8で受信されている中央の画面のフル画面表示に切り替える。

【0099】図6は、本実施の形態のTV放送受信装置が実行する制御状態の変化をまとめた図である。

【0100】同図に示すように、本装置では、「視聴者がいる／いない」と「番組が切り替わった／切り替わっていない」という二つの条件を監視し、その状態によって表示装置7の表示画面を変化させている。

【0101】なお、図6には示されていないが、サブ電源がオフ状態から復帰した場合は、一旦マルチ画面表示となり、何の入力もなければ数秒後に通常表示に復帰し、カーソルキー34以外の入力があった場合は、直ちに通常画面に復帰する。

【0102】また、本実施の形態では、「視聴者がいる／いない」と「番組が切り替わった／切り替わっていない」という二つの条件を監視し、その状態によって表示装置7の表示画面を変化させるようにしたが、これに限らず、「視聴者がいる／いない」の一つの条件のみを監視し、その状態によって表示装置7の表示画面を変化させるようにしてもよい。すなわち、視聴者がいなくなると、番組が切り替わったかどうかにかかわらず、すぐにマルチ画面表示に切り替えるようにしてもよい。

【0103】（第2の実施の形態）図7は、本発明の第2の実施の形態に係るTV放送受信装置の概略構成を示すブロック図である。

【0104】同図に示すように、本実施の形態のTV放送受信装置は、上記図1の第1の実施の形態のTV放送受信装置に対して、第2のチューナ9に代えて外部画像入力装置21を設けるようにした点のみが異なっている。したがって、図7中、図1と同様の構成要素には同一符号を付し、その説明を省略する。

【0105】本実施の形態のTV放送受信装置が実行する基本的な制御動作は、上記第1の実施の形態のTV放

送受信装置と同様である。

【0106】本実施の形態では、上記第1の実施の形態におけるマルチ画面表示の代わりに外部画像入力を用いている。ただし「視聴者がいる状態」且つ「番組が切り替わった」場合には表示の変化は行われない。

【0107】本実施の形態では、「視聴者がいない状態」且つ「番組が切り替わった」場合に、一旦外部画像入力装置21から入力される外部画像に切り替えるようにしている。

【0108】この画面に切り替えることによって省電力化を図るとともに、視聴者が再び視聴を再開する前に視聴者にTV放送以外の情報を提供するようにしている。

【0109】外部画像としては、たとえばインターホン画面が用いられる。

【0110】この場合、インターホン画面はフル画面表示をしなくてもだいたいの内容はわかるので、ユーザの好みによりその表示画面の大きさが設定可能であるとする。

【0111】また、通常のTV放送画面のように随時画面を書き換える必要がないので、フレームレートを落として表示させることも可能である。

【0112】さらには、その表示枠を移動させることによって、表示装置7の焼き付き防止にも役立てることができる。

【0113】図8は、本実施の形態のTV放送受信装置を適用したシステム構成の一例および、表示装置7上に表示されたインターホン画面の一例を示す図である。

【0114】同図において、本システムは、本実施の形態のTV放送受信装置（その外観である表示装置7が図示されている）と、インターホンカメラ101とによって構成されている。

【0115】また、同図には、表示装置7上にインターホン画面7aが表示され、さらに、玄関のドア102および来訪者も図示されている。

【0116】本実施の形態のTV放送受信装置が省電力モードになると、インターホンカメラ101から送信されて来る画像が、インターホン画面7aとして表示される。このとき、ドア102の前に来訪者103がいれば、来訪者103がインターホン画面7aに表示される。

【0117】また、本実施の形態では、インターホン画面の例を示したが、これに限らず、カメラの設置場所は他の部屋や庭などとしてもよい。

【0118】なお、本実施の形態では、「視聴者がいない状態」且つ「番組が切り替わった」場合に、外部画像に切り替えるようにしているようにしているが、これに限らず、番組が切り替わったかどうかにかかわらず、「視聴者がいない状態」の場合に、外部画像に切り替えるようにしているようにしてもよい。

【0119】（第3の実施の形態）図9は、本発明の第

3の実施の形態に係るTV放送受信装置の概略構成を示すブロック図である。なお、同図中、図1と同様の構成要素には同一符号を付している。

【0120】同図において、本実施の形態のTV放送受信装置は、センサ1と、受光部2と、リモコン3と、CPU4と、タイマ22と、明るさ調整装置23と、表示装置7と、電源制御装置5とによって構成されている。

【0121】視聴者がTVを見ている状態では、視聴者のリモコン3の操作により受光部2がその命令を受信してCPU4に伝達する。

【0122】これにより、チャンネル切替えやサブ電源オフ状態（AC電源ではなく、リモコンの命令を受けられる最小通電状態）等の操作が可能である。このときのサブ電源のオン／オフ操作は、CPU4の命令により、電源制御装置5にて行われる。

【0123】センサ1は、視聴者の動きを検知し、TV放送受信装置の前に人がいるか否かをCPU4に通知する。

【0124】CPU4は、視聴者がいなくなるとタイマ22に信号を出力し、タイマ22による時間の計時を開始させる。この後、視聴者が戻って来たという情報がセンサ1から供給されるまで、タイマ22は、経過時間をカウントする。視聴者が戻って来た場合には、その時点でタイマ22はリセットされる。

【0125】視聴者が戻って来ない場合は、CPU4は、タイマ22を監視し続け、ユーザが予め設定しておいた時間が経過すると、明るさ調整装置23に信号を出力して、表示装置7に対する省電力制御を行う。

【0126】このときのユーザが設定する時間は数段階に設定でき、それぞれの設定時間に対し異なった省電力制御状態を設定することができるように構成されている。

【0127】図10は、本実施の形態のTV放送受信装置が実行する省電力制御によって表示装置7に表示された表示画面が遷移する状態を示す。

【0128】同図に示すように、最初の通常表示画面から第1段階では画面を少しだけ暗くして、第2段階でさらに暗くするようにしている。

【0129】CPU4から明るさ調整装置23に省電力制御命令が出力されると、明るさ調整装置23は、表示装置7の表示の明るさを調整する。

【0130】このとき、図10に示すように何段階かの設定を行うことができるように構成されている。

【0131】図11は、本実施の形態のTV放送受信装置が実行する省電力制御処理の手順を示すフローチャートである。

【0132】本省電力制御処理では、第1段階で画面を暗くして、第2段階で表示をオフにする場合の制御処理を示している。

【0133】同図において、最初に視聴者が席を離れ、

センサ1が本実施の形態のTV放送受信装置の前に視聴者がいないことを検知すると、CPU4の命令によりタイマ22が時間の計時を開始する（ステップS1）。

【0134】もし、ユーザにより予め設定された第1の設定時間p分が経過する前に視聴者が戻って来ると、タイマ22はリセットされる。このとき、表示装置7の表示は何も変化しない（ステップS2→S8）。

【0135】もし、ユーザにより予め設定された第1の設定時間p分が経過し、且つ視聴者が戻って来ていない場合には、CPU4から出力された命令により、明るさ調整装置23は、表示装置7の輝度を落とす（ステップS2→S3）。

【0136】次に、もし、ユーザにより予め設定された第2の設定時間q分が経過する前に視聴者が戻って来ると、タイマ22はリセットされる。このとき、表示装置7の表示は元の状態に戻される（ステップS2→S8）。

【0137】もし、ユーザにより予め設定された第2の設定時間q分が経過し、且つ視聴者が戻って来ていない場合には、CPU4から出力された命令により、明るさ調整装置23は表示装置7の輝度をさらに落とす。図示例では、ユーザにより予め輝度が“0”になるように設定されているので、表示装置7は真っ暗になり何も表示しなくなる（ステップS4→S5）。装置としては、表示装置7のドライバ等は依然として動作しているの、すぐに表示再開できる状態であるが、ユーザから見れば表示が消えて音声のみが聞こえている状態である。

【0138】このとき、 $q > p$ であるとする。

【0139】次に、もし、ユーザにより予め設定された第3の設定時間r分が経過する前に視聴者が戻って来ると、タイマ22はリセットされる。このとき、表示装置の表示は元の状態に戻される（ステップS2→S8）。

【0140】もし、ユーザにより予め設定された第3の設定時間r分が経過し、且つ視聴者が戻って来ていない場合は、CPU4から出力された命令により、電源制御装置5はシステムのサブ電源をオフ状態にする。これにより、表示装置7のドライバの動作や音声も停止される。

【0141】このとき、 $r > q$ であるとする。

【0142】（第4の実施の形態）図12は、本発明の第4の実施の形態のTV放送受信装置の概略構成を示すブロック図である。

【0143】同図に示すように、本実施の形態のTV放送受信装置は、上記図9の第3の実施の形態のTV放送受信装置に対して、明るさ調整装置23に代えてフレームレート変換装置24を設けるようにした点のみが異なっている。したがって、図12中、図9と同様の構成要素には同一符号を付し、その説明を省略する。

【0144】同図において、CPU4は、視聴者がいなくなるとタイマ22に信号を出力し、タイマ22を起動

させる。この後、視聴者が戻って来たという情報がセンサ22から伝達されるまで、タイマ22は、経過時間をカウントする。視聴者が戻って来た場合は、その時点でタイマ22はリセットされる。

【0145】視聴者が戻って来ない場合は、CPU4は、タイマ22を監視し続け、ユーザが予め設定しておいた時間が経過すると、フレームレート変換装置24に信号を出力して表示装置7に対する省電力制御を行う。

【0146】このときのユーザが設定する時間は数段階に設定でき、それぞれの設定時間に対し異なった省電力制御状態を設定することができるように構成されている。

【0147】図13は、本実施の形態のTV放送受信装置が実行する省電力制御処理を説明するための図である。

【0148】同図において、左列の画面は通常画面、右列の画面はフレームレートを落とした場合の画面をそれぞれ表している。図示例では、フレームレートを1/2に落とした場合が示されている。通常画面では、第1のフレームが書かれたあと、第2のフレームの画像に書換えられる。しかし、フレームレートを落とした場合では、第1のフレームの後にもう一度第1のフレームが表示される。つまり、第1のフレームと第2のフレームの間の書換え処理が省かれ、第2のフレームが飛ばされた状態となる。以下同様に、第4、第6…のフレームを省くことにより、書き換え処理にかかる電力を抑制することが可能となる。

【0149】（他の実施の形態）本発明は、上記各実施の形態に限定されるものではなく、種々の改変状態で実施できる。たとえば、次のように変更できる。

【0150】（1）上記第1の実施の形態のTV放送受信装置と、上記第3の実施の形態のTV放送受信装置とを組み合わせることにより、視聴者がいないときに表示装置に表示されるマルチ画面表示の明るさを、視聴者が席を離れている時間に応じて変更するようにしたTV放送受信装置を構成することができる。

【0151】（2）上記第1の実施の形態のTV放送受信装置と、上記第4の実施の形態のTV放送受信装置とを組み合わせることにより、視聴者がいないときに表示装置に表示されるマルチ画面表示の表示レートを、視聴者が席を離れている時間に応じて変更するようにしたTV放送受信装置を構成することができる。

【0152】（3）上記第2の実施の形態のTV放送受信装置と、上記第3の実施の形態のTV放送受信装置とを組み合わせることにより、視聴者がいないときに表示装置の表示画面の一部に表示される外部画像の明るさを、視聴者が席を離れている時間に応じて変更するようにしたTV放送受信装置を構成することができる。

【0153】（4）上記第2の実施の形態のTV放送受信装置と、上記第4のTV放送受信装置とを組み合わせ

ることにより、視聴者がいないときに表示装置の表示画面の一部に表示される外部画像の表示レートを、視聴者が席を離れている時間に応じて変更するようにしたTV放送受信装置を構成することができる。

【0154】（5）上記第3の実施の形態のTV放送受信装置と、上記第4の実施の形態のTV放送受信装置とを組み合わせることにより、省電力モードに移行したときの表示装置の表示画面の明るさおよび表示レートを、視聴者が席を離れている時間に応じて変更するようにしたTV放送受信装置を構成することができる。

【0155】（6）上記第1の実施の形態のTV放送受信装置と、上記（5）のTV放送受信装置とを組み合わせることにより、番組が切り替わっていないとき、且つ視聴者がいないときに表示装置に表示されるマルチ画面表示の明るさおよび表示レートを、視聴者が席を離れている時間に応じて変更するようにしたTV放送受信装置を構成することができる。

【0156】（7）上記第2の実施の形態のTV放送受信装置と、上記（5）のTV放送受信装置とを組み合わせることにより、番組が切り替わったとき、且つ視聴者がいないときに表示装置の表示画面の一部に表示される外部画像の明るさおよび表示レートを、視聴者が席を離れている時間に応じて変更するようにしたTV放送受信装置を構成することができる。

【0157】なお、上述した各実施の形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムまたは装置に供給し、そのシステムまたは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、本発明の目的が達成されることは言うまでもない。

【0158】この場合、記憶媒体から読出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0159】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、たとえば、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。また、通信ネットワークを介してサーバコンピュータからプログラムコードが供給されるようにしてもよい。

【0160】また、コンピュータが読出したプログラムコードを実行することにより、上述した各実施の形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOSなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した各実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0161】さらに、記憶媒体から読出されたプログラ

ムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した各実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0162】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、TV放送受信装置における効率的な省電力制御が可能となる。

【0163】また、視聴者が戻って来た際に、より有用な情報を提供することができる。

【0164】さらに、快適なTV放送の視聴を妨げることなく、効率的な電力制御が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係るTV放送受信装置の概略構成を示すブロック図である。

【図2】図1のセンサの具体例を示す図である。

【図3】図1のセンサの他の具体例を示す図である。

【図4】図1の表示装置上に表示されたマルチ画面表示の一例を示す図である。

【図5】リモコンの外観の一例を示す図である。

【図6】図1のTV放送受信装置が実行する制御状態の変化をまとめた図である。

【図7】本発明の第2の実施の形態に係るTV放送受信装置の概略構成を示すブロック図である。

【図8】図7のTV放送受信装置を適用したシステム構成の一例および、その表示装置上に表示された表示の一例を示す図である。

【図9】本発明の第3の実施の形態に係るTV放送受信装置の概略構成を示すブロック図である。

【図10】図9のTV放送受信装置が実行する省電力制

御によって表示装置に表示された表示画面が遷移する状態を示す図である。

【図11】図9のTV放送受信装置が実行する省電力制御処理の手順を示すフローチャートである。

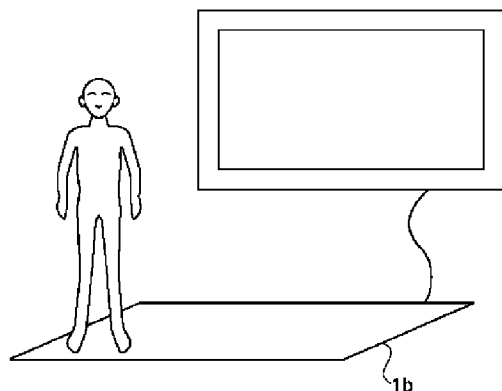
【図12】本発明の第4の実施の形態に係るTV放送受信装置の概略構成を示すブロック図である。

【図13】図12のTV放送受信装置が実行する省電力制御処理を説明するための図である。

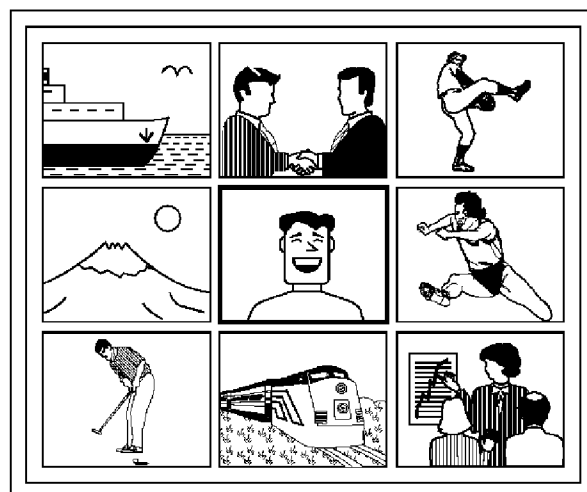
【符号の説明】

- 1, 1a, 1b センサ
- 2 受光部
- 3 リモコン
- 31 発光部
- 32 テンキー
- 33 アップダウンキー
- 34 カーソルキー
- 4 CPU
- 5 電源制御装置
- 6 表示制御装置
- 7 表示装置
- 7a インターホン画面
- 8 第1のチューナ
- 9 第2のチューナ
- 10 番組情報取得部
- 11 メモリ
- 21 外部画像入力装置
- 22 タイマ
- 23 明るさ調整装置
- 24 フレームレート変換装置
- 101 インターホンカメラ
- 102 ドア
- 103 来訪者

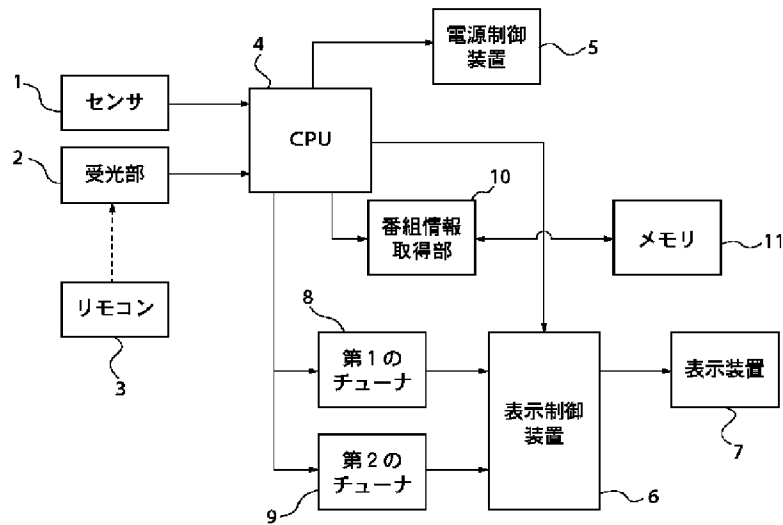
【図3】



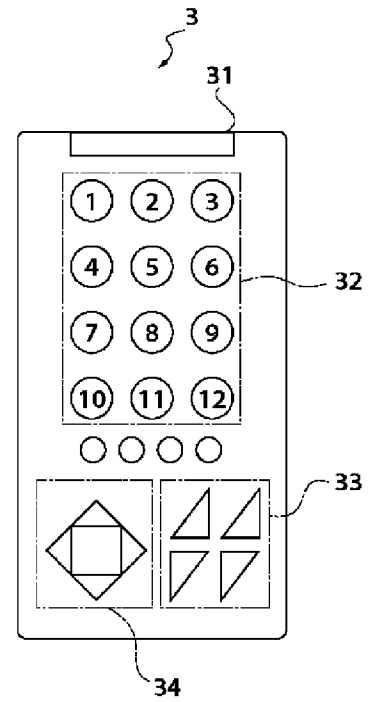
【図4】



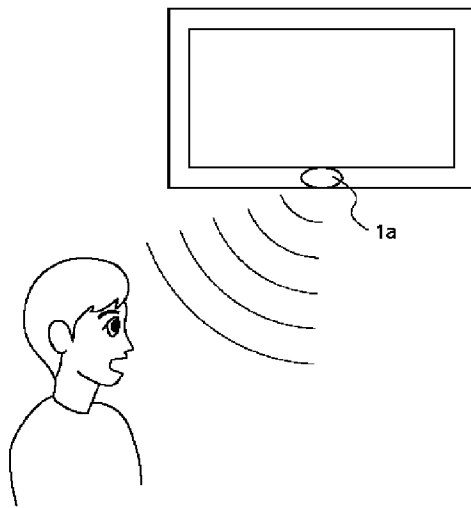
【図1】



【図5】



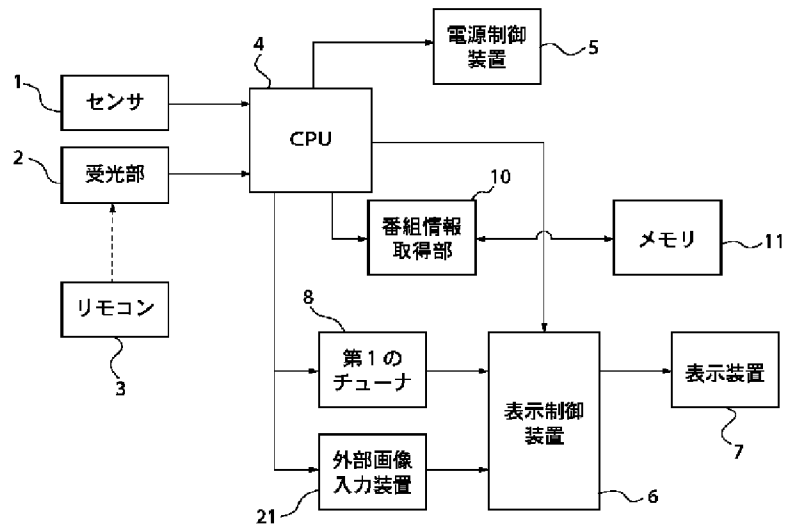
【図2】



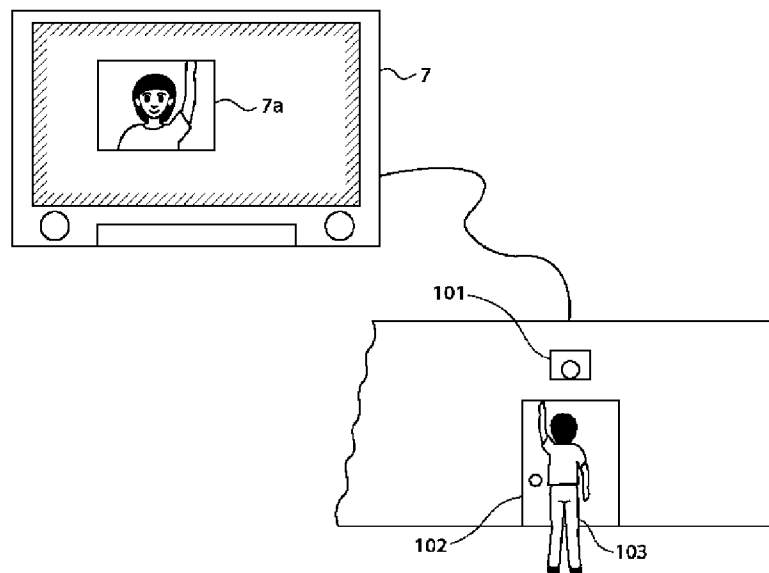
【図6】

	視聴者がいる場合	視聴者がいない場合
番組が切り替わっていないとき	通常表示	マルチ画面表示 (*ユーザ設定で オン/オフ切替え可)
番組が切り替わったとき	マルチ画面表示 (何の入力もなければ 数秒後に通常表示に復帰)	サブ電源オフ

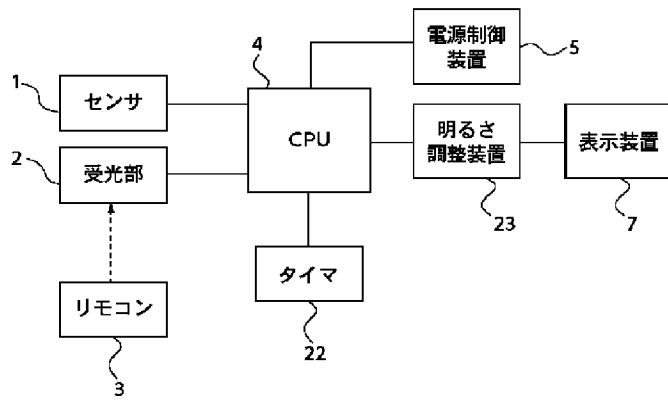
【図 7】



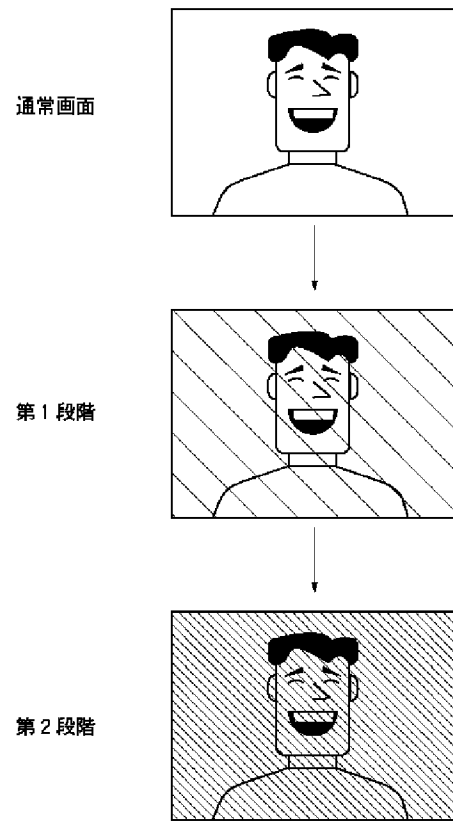
【図 8】



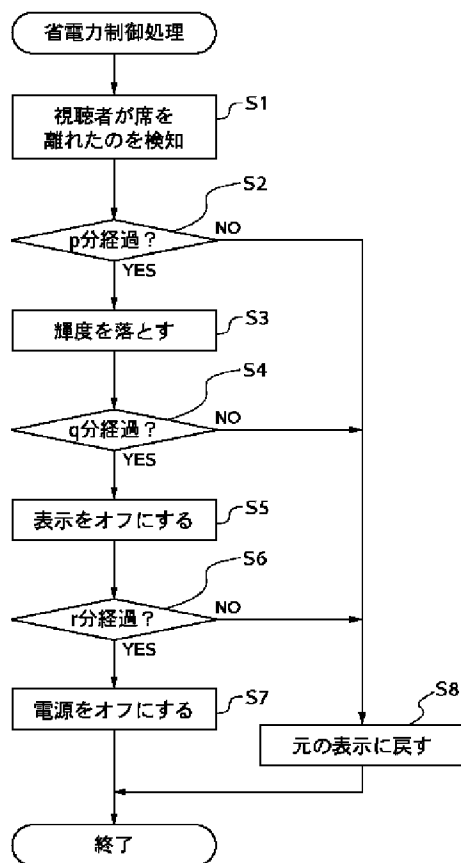
【図 9】



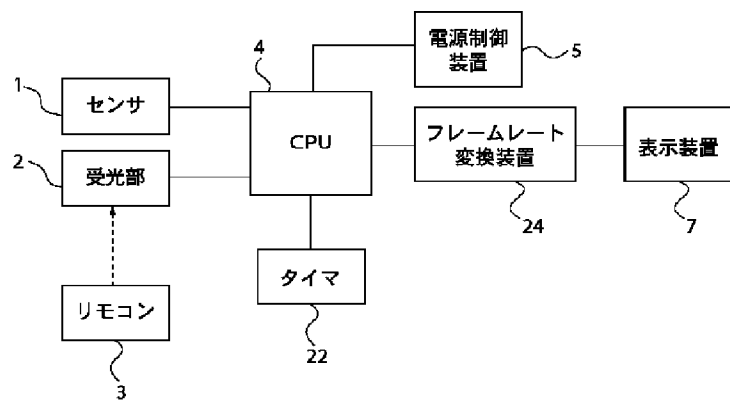
【図 10】



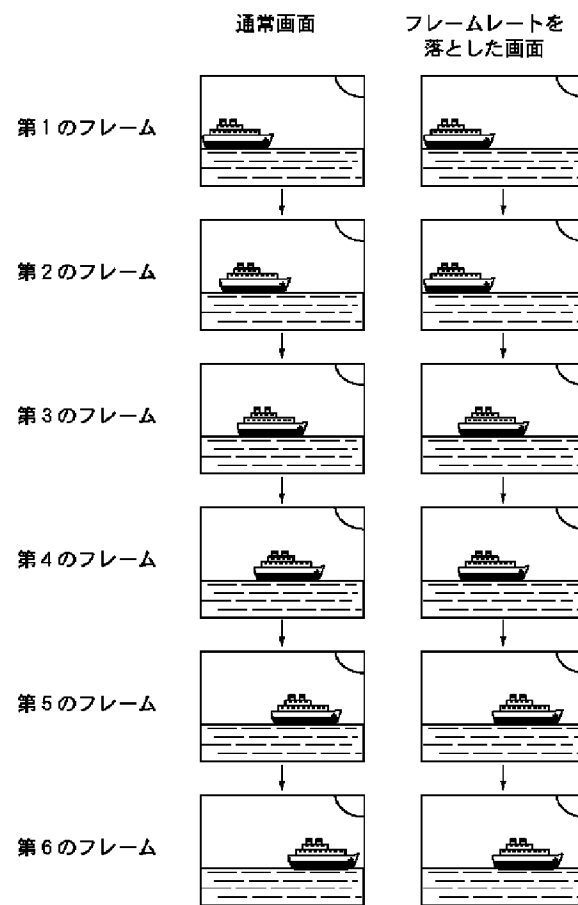
【図 11】



【図 12】



【図13】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5C025 BA18 BA21 BA28 BA30 CA03
 CA06 CA10 CB10 DA10
 5C026 CA01 EA08
 5C054 FA05 FE03 FE21 HA22